

041105

10/088918  
5 T

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

REC'D 23 OCT 2001

WIPO PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts R. 36311 Wj/Bc	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02950	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30/08/2000	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 24/09/1999
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK F02D41/14		
Anmelder ROBERT BOSCH GMBH et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
  - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 3 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Berichts
- II ☐ Priorität
- III ☒ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☒ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☒ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☒ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  04/04/2001	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  19.10.2001
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Gesell, J  Tel. Nr. +49 89 2399 2712



**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):  
**Beschreibung, Seiten:**

1-12                      ursprüngliche Fassung

**Patentansprüche, Nr.:**

1-13                      eingegangen am                      06/10/2001    mit Schreiben vom    01/10/2001

**Zeichnungen, Blätter:**

1/3-3/3                      ursprüngliche Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02950

- ☐ Beschreibung,      Seiten:  
☐ Ansprüche,      Nr.:  
☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen).*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

## III. Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit

1. Folgende Teile der Anmeldung wurden nicht daraufhin geprüft, ob die beanspruchte Erfindung als neu, auf erfinderischer Tätigkeit beruhend (nicht offensichtlich) und gewerblich anwendbar anzusehen ist:

- ☐ die gesamte internationale Anmeldung.  
☒ Ansprüche Nr. 11.

### Begründung:

- ☐ Die gesamte internationale Anmeldung, bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. beziehen sich auf den nachstehenden Gegenstand, für den keine internationale vorläufige Prüfung durchgeführt werden braucht (*genaue Angaben*):
- ☒ Die Beschreibung, die Ansprüche oder die Zeichnungen (*machen Sie hierzu nachstehend genaue Angaben*) oder die obengenannten Ansprüche Nr. 11 sind so unklar, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte (*genaue Angaben*):  
siehe Beiblatt
- ☐ Die Ansprüche bzw. die obengenannten Ansprüche Nr. sind so unzureichend durch die Beschreibung gestützt, daß kein sinnvolles Gutachten erstellt werden konnte.
- ☐ Für die obengenannten Ansprüche Nr. wurde kein internationaler Recherchenbericht erstellt.
2. Eine sinnvolle internationale vorläufige Prüfung kann nicht durchgeführt werden, weil das Protokoll der Nukleotid- und/oder Aminosäuresequenzen nicht dem in Anlage C der Verwaltungsvorschriften vorgeschriebenen Standard entspricht:
- ☐ Die schriftliche Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.
- ☐ Die computerlesbare Form wurde nicht eingereicht bzw. entspricht nicht dem Standard.

# INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02950

## IV. Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung

1. Auf die Aufforderung zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren hat der Anmelder:
  - ☐ die Ansprüche eingeschränkt.
  - ☐ zusätzliche Gebühren entrichtet.
  - ☐ zusätzliche Gebühren unter Widerspruch entrichtet.
  - ☐ weder die Ansprüche eingeschränkt noch zusätzliche Gebühren entrichtet.
2. ☐ Die Behörde hat festgestellt, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nicht erfüllt ist, und hat gemäß Regel 68.1 beschlossen, den Anmelder nicht zur Einschränkung der Ansprüche oder zur Zahlung zusätzlicher Gebühren aufzufordern.
3. Die Behörde ist der Auffassung, daß das Erfordernis der Einheitlichkeit der Erfindung nach den Regeln 13.1, 13.2 und 13.3
  - ☐ erfüllt ist
  - ☒ aus folgenden Gründen nicht erfüllt ist:  
siehe Beiblatt
4. Daher wurde zur Erstellung dieses Berichts eine internationale vorläufige Prüfung für folgende Teile der internationalen Anmeldung durchgeführt:
  - ☒ alle Teile.
  - ☐ die Teile, die sich auf die Ansprüche Nr. beziehen.

## V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

### 1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-10,12,13
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	1-10,12,13
	Nein: Ansprüche	
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-10,12,13
	Nein: Ansprüche	

### 2. Unterlagen und Erklärungen siehe Beiblatt

## VII. Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung

# **INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT**

Internationales Aktenzeichen PCT/DE00/02950

---

Es wurde festgestellt, daß die internationale Anmeldung nach Form oder Inhalt folgende Mängel aufweist:  
**siehe Beiblatt**

## **VIII. Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung**

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:  
**siehe Beiblatt**

**PARA. III:**

Auch wenn Programme nunmehr in Ansprüchen definiert werden dürfen, sind z.B. bei der Kraftfahrzeugsteuerung sowie anderen Robotik- Anwendungen bei denen bestimmte physikalische Eingangswerte (z.B. Drehzahl und Gaspedalstellung) verarbeitet werden zu einem bestimmten physikalische Ausgangssignal (z.B. Kraftstoffmenge) , die Programme für sich unklar.

Ein Programm für sich enthält weder die Merkmale die zur Problem -Stellung noch zur - Lösung notwendig sind, da bei der Robotik- Anwendung bzw. Kraftfahrzeugsteuerung die Problemstellung/ - Lösung notwendig mit den physikalische Eingangswerten und dem physikalische Ausgangssignal verknüpft ist.

Ein neue und erfinderische Methode zur Steuerung der Kraftstoffmenge als Funktion der Drehzahl und Gaspedalstellung könnte genau den gleichen Programmalgorithmus benutzen, der bei der Steuerung eines Radioteleskops Anwendung findet, mit völlig anderen physikalischen Eingangswerten und physikalischen Ausgangssignalen.

Daher sind Programme nur in gemeinsamer Definition mit ihren physikalische Eingangswerten und physikalischen Ausgangssignalen als klar zu betrachten.

**PARA. IV:**

Anspruch 1 definiert eine Erkennung von Ablagerungen über eine Zylindergleichstellung

hingegen wird im Anspruch 2 (zweite Alternative) eine Ablagerung -wie schon im Stand der Technik- über ein Aussetzererkennung vorgenommen , wobei dann spezielle Maßnahmen zur Fehlereingrenzung benutzt werden.

Gemeinsame speziell Merkmal, die nicht schon zum Stand der Technik gehören sind in den unabhängigen Ansprüchen 1 und 2 nicht erkennbar.

**PARA.: V:**

**US4841765 A** offenbart die Erkennung von verkokten Einspritzdüsen (Anspruch 5, Sp.

1,2) im Brennraum (Sp. 1, , 2. Abs.) einer Brennkraftmaschine über Aussetzererkennung und die anschließende Reinigung des Brennraums von den festgestellten Ablagerungen (Sp. 6 und 2).

Dies legt jedoch nicht nahe die Wirkung einer Zylindergleichstellung zu überwachen und als Auslöser für eine Reinigungsmaßnahme heranzuziehen bzw. von einer Einspritzung in der Ansaugphase zu einer Einspritzung während der Kompression umzuschalten und dort weitere Fehler -Erkennungsmaßnahmen durchzuführen.

**PARA. VII:**

Im Widerspruch zu den Erfordernissen der Regel 5.1 a) ii) PCT werden in der Beschreibung weder der in dem o.g. Dokument offenbarte einschlägige Stand der Technik noch dieses Dokument angegeben.

Die Beschreibung steht nicht, wie in Regel 5.1 a) iii) PCT vorgeschrieben, in Einklang mit den Ansprüchen.

**PARA. VIII:**

S.13, letzter Abs. und S.3, zweiter Absatz ist offensichtlich unklar.

## Neue Patentansprüche

1. Verfahren zum Betreiben einer Brennkraftmaschine (1),  
insbesondere eines Kraftfahrzeugs, bei dem Kraftstoff in  
5 einen Brennraum (4) geleitet und dort verbrannt wird,  
dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens über die  
Wirkungsüberwachung einer Zylindergleichstellung auf  
Ablagerungen im Brennraum (4) geschlossen wird und im  
Folgenden gezielt Maßnahmen zur Reinigung des Brennraums (4)  
10 eingeleitet werden.

2. Verfahren zum Betreiben einer direkteinspritzenden  
Brennkraftmaschine (1), insbesondere eines Kraftfahrzeugs,  
bei dem Kraftstoff in einer ersten Betriebsart während einer  
15 Ansaugphase oder in einer zweiten Betriebsart während einer  
Kompressionsphase mit Hilfe von Einspritzventilen (8) direkt  
in Brennräume (4) der Brennkraftmaschine (1) gespritzt wird  
und bei dem fortlaufend eine Zylindergleichstellung mit  
Wirkungsüberwachung und/oder eine Aussetzererkennung  
20 durchgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei  
Vorliegen eines Fehlersignales der Wirkungsüberwachung auf  
eine Verkokung der Einspritzventile geschlossen wird oder  
bei Erkennen von Aussetzern während des Betriebs der  
Brennkraftmaschine (1) in der ersten Betriebsart,  
25 anschließend in die zweite Betriebsart umgeschaltet wird und  
wenn in der zweiten Betriebsart keine Aussetzer auftreten,  
auf Ablagerungen auf den Düsen der Einspritzventile (8) bzw.  
auf eine Verkokung der Einspritzventile (8) geschlossen  
wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
dass zur Reinigung des Brennraums (4) eine klopfende  
Verbrennung herbeigeführt und/oder eine  
Reinigungsflüssigkeit der angesaugten Verbrennungsluft  
35 zugesetzt wird.



4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass als Reinigungsflüssigkeit Wasser verwendet wird.

5 5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Maßnahmen zur Reinigung des Brennraums (4) für eine vorbestimmte Zeitdauer durchgeführt werden.

10 6. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Maßnahmen zur Reinigung des Brennraums (4) so lange durchgeführt werden, bis keine Ablagerungen im Brennraum (4) mehr erkannt werden.

15 7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Maßnahmen zur Reinigung des Brennraums (4), insbesondere die klopfende Verbrennung nur solange durchgeführt werden, wie keine Schädigung der Brennkraftmaschine (1) zu erwarten ist.

20 8. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Maßnahmen zur Reinigung des Brennraums (4) vorbeugend in vorbestimmten Zeitintervallen für eine vorbestimmte Zeitdauer durchgeführt werden.

25 9. Verfahren nach Anspruch 1 in Verbindung mit einer direkteinspritzenden Brennkraftmaschine (1), bei dem Kraftstoff in einer ersten Betriebsart während einer Ansaugphase oder in einer zweiten Betriebsart während einer Kompressionsphase mit Hilfe von Einspritzventilen (8) direkt  
30 in Brennräume (4) der Brennkraftmaschine (1) gespritzt wird und bei dem fortlaufend eine Aussetzererkennung durchgeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass bei Erkennen von Aussetzern während des Betriebs der Brennkraftmaschine (1) in der ersten Betriebsart, anschließend in die zweite  
35 Betriebsart umgeschaltet wird und wenn in der zweiten

Betriebsart auch Aussetzer auftreten, auf einen allgemeinen Fehler geschlossen wird und weitere Diagnoseverfahren zum Eingrenzen der Fehlerursachen gestartet werden.

5 10. Verfahren nach wenigstens Anspruch 1, gekennzeichnet durch seine Anwendung bei einer Diesel-Brennkraftmaschine.

10 11. Computerprogramm mit Programmcode-Mitteln, um alle Schritte von jedem beliebigen der Ansprüche 1 bis 10 durchzuführen, wenn das Programm auf einem Computer, insbesondere einem Steuergerät, ausgeführt wird.

15 12. Steuergerät zum Betreiben einer Brennkraftmaschine (1), insbesondere eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Durchführung des Verfahrens nach wenigstens einem der Ansprüche von 1 bis 10 vorhanden sind.

20 13. Brennkraftmaschine (1), insbesondere eines Kraftfahrzeugs, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Durchführung des Verfahrens nach wenigstens einem der Ansprüche von 1 bis 10 vorhanden sind.